

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

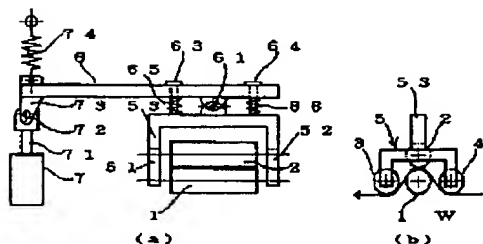
04567608 **Image available**
WEB TRAVELLING CONTROL DEVICE

PUB. NO.: 06-239508 [*J*P 6239508 A]
PUBLISHED: August 30, 1994 (19940830)
INVENTOR(s): MIYAMOTO SEIICHI
 RYU KYO
APPLICANT(s): NEW OJI PAPER CO LTD [324545] (A Japanese Company or
 Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 05-029482 [JP 9329482]
FILED: February 18, 1993 (19930218)
INTL CLASS: [5] B65H-023/038; B41J-013/02
JAPIO CLASS: 22.2 (MACHINERY -- Mechanism & Transmission); 29.4 (PRECISION
 INSTRUMENTS -- Business Machines)
JAPIO KEYWORD: R057 (FIBERS -- Non-woven Fabrics)
JOURNAL: Section: M, Section No. 1712, Vol. 18, No. 622, Pg. 29,
 November 28, 1994 (19941128)

ABSTRACT

PURPOSE: To control web travelling by means of a simple device by providing three rolls made in one unit and a single roll arranged oppositely to the three rolls with a web in between and controlling the travelling condition of the web by means of adjusting the coupling effect of these rolls.

CONSTITUTION: A movable roll retaining frame 5, which has three movable rolls 2 to 4 pivoted between a pair of holding arms 51, 52 made in U shape facing each other, is equipped and this retaining frame 5 has a position-fixed axis 61 supporting it in a freely oscillating manner to the right and left. Now this retaining frame has an arm 6 supporting it by means of having pins 64, 64, which have fixed compression springs 65, 66 fitted elastically thereon, inserted through holes provided in the arm 6 which oscillates freely by virtue of a driving source 7 such as a cylinder. By arranging movable rolls 2 to 4 facing a single fixed roll 1 with a web in between and inclining the retaining frame by virtue of the driving source 7, the pressing force of the movable rolls 2 to 4 against the fixed roll 1 in the roll axis direction is varied and the travelling condition of the web is controlled.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2001 EPO. All rts. reserv.

11966117

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 6239508 A2 940830 <No. of Patents: 001>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 6239508	A2	940830	JP 9329482	A	930218 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 9329482 A 930218

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 6239508 A2 940830

WEB TRAVELLING CONTROL DEVICE (English)

Patent Assignee: NEW OJI PAPER CO LTD

Author (Inventor): MIYAMOTO SEIICHI; RYU KYO

Priority (No,Kind,Date): JP 9329482 A 930218

Applic (No,Kind,Date): JP 9329482 A 930218

IPC: * B65H-023/038; B41J-013/02

JAPIO Reference No: * 180622M000029; 180622M000029

Language of Document: Japanese

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*File 351: Price changes as of 1/1/01. Please see HELP RATES 351.
72 Updates in 2001. Please see HELP NEWS 351 for details.

Set	Items	Description
---	-----	-----
?s	pn=jp 5270710	
	S1	0 PN=JP 5270710
?t	s1/9	

1/9/1

>>>Item 1 is not within valid item range

?s	pn=jp 6239508	
	S2	0 PN=JP 6239508

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-239508

(43) 公開日 平成6年(1994)8月30日

(51) Int.Cl.⁵

B 6 5 H 23/038

B 4 1 J 13/02

識別記号

庁内整理番号

Z 7130-3F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-29482

(22) 出願日 平成5年(1993)2月18日

(71) 出願人 000122298

新王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72) 発明者 宮本 誠一

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 神崎

製紙株式会社神崎工場内

(72) 発明者 劉 京

兵庫県尼崎市常光寺4丁目3番1号 神崎

製紙株式会社神崎工場内

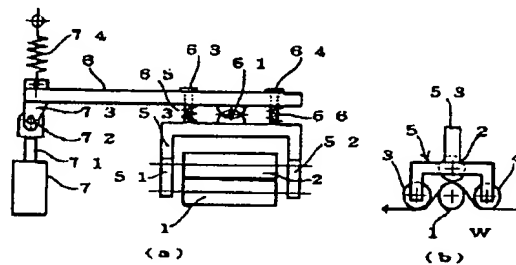
(74) 代理人 弁理士 蓮見 勝

(54) 【発明の名称】 ウェブ走行制御装置

(57) 【要約】

【目的】 構成が簡単でかつ小型、軽量化に適したウェブ走行制御装置を提供する。

【構成】 3角形を形成する第一、第二、第三の3本の平行なロールよりなるロール複合体と、該3角形の底辺を形成する2本のロールの間に位置し、3角形の頂点を形成するロールとの間にウェブを圧接する第4のロールとを備え、かつ軸方向のロール圧接力分布を調節する機構とを備えたウェブ走行制御装置とした。またロール圧接力をロール軸の一端側と他端側とで相補的に増減するようにロール圧接力分布を調節する機構を備え、3本のロールの構造体の一方を位置固定とし、他方を位置可動とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】一体化された3本のロールと、該ロールとウェブを挟んで対向配置した1本のロールを備え、前者のロールと後者のロールとの結合関係を調節してウェブの走行状態を制御するように構成したことを特徴とするウェブ走行制御装置。

【請求項2】3角形を形成する第1、第2、第3の3本の平行なロールよりなる複合ロールと、該3角形の底辺を形成する2本のロールの間に位置し、3角形の頂点を形成するロールとの間にウェブを圧接する第4のロールと、前記複合ロールと第4のロールとの間の相対位置関係を調節する圧接調節機構とを備えたことを特徴とする請求項1記載のウェブ走行制御装置。

【請求項3】前記圧接調節機構は、ロールの軸方向の圧接力分布調節機構であることを特徴とする請求項2記載のウェブ走行制御装置。

【請求項4】前記圧接力分布調節機構が、ロール圧接力をロール軸の一端側と他端側とで対照的に増減するように構成されていることを特徴とする請求項3記載のウェブ走行制御装置。

【請求項5】前記複合ロールと、前記第4との一方を位置固定とし、他方を位置可動としたことを特徴とする請求項1、2、3または4記載のウェブ走行制御装置。

【請求項6】ウェブの下方に位置する下部圧接ロールの上流と下流に水平に配置されたウェブの上方に位置する2本の上部圧接ロールと、下部圧接ロールの垂直上方にウェブを挟んで配置され、上記2本の上部圧接ロールの中間に二等辺三角形の頂点に位置する1本の上部圧接ロールと、これら二等辺三角形のそれぞれの頂点に位置する上記3本の上部圧接ロールを一体形で保持する構造体とそれらを下部圧接ロールに近接して配置する構造体と、上部圧接ロールと下部圧接ロールを均一に接圧させ、あるいは両端部のどちらか一方を任意に接圧するための構造体を備えたことを特徴とする請求項1または2記載のウェブ走行制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、紙、人工不織布、布、高分子フィルムその他のウェブの走行制御装置、特に小型、低速のウェブ搬送装置に広く利用できる主として蛇行防止用の走行制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ウェブの走行制御装置、とくに蛇行防止用の装置では、ウェブによる抱き角を有する変位ロールの据付け軸芯を油圧、空圧または電動モータ等で変位させる必要があるため、装置自体が大型化し、比較的ウェブ幅が狭く、低速のウェブ搬送装置には設置に際して、スペース的、コスト的その他の点で困難が発生する。

【0003】また比較的幅狭の低速のウェブ搬送装置で

はウェブの幅を規制する幅ガイド的なものや、ウェブをニップ（接圧）する装置にあっては、走行の定ピッチでニップを開放する等の手段を構じて蛇行を防止しているが、微妙な調節を要する等の問題がある。また図4のように、抱き角を持つ変位ロールを設け、この軸方向を調整してウェブの蛇行を防止する方式も提案されている。図4（a）は、変位ロール（R1）の一端側を、固定ロール（R2）、（R3）の2軸で形成される平面に対して前後方向に（矢印V）、変位ロールの一端側を変位させる場合、図4（b）は、固定ロール（R5）、（R6）の2軸で形成される平面に対してほぼ平行方向に（矢印H）、変位ロール（R4）の一端側を変位させる場合である。これらの場合も、上記のような諸問題がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、構成が簡単でかつ小型軽量化に適したウェブ走行制御装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、一体化された3本のロールと、該ロールとウェブを挟んで対向配置した1本のロールを備え、前者のロールと後者のロールとの結合関係を調節してウェブの走行状態を制御するように構成したウェブ走行制御装置であり、さらに詳しくは、3角形を形成する第1、第2、第3の3本の平行なロールよりなる複合ロールと、該3角形の底辺を形成する2本のロールの間に位置し、3角形の頂点を形成するロールとの間にウェブを圧接する第4のロールと、前記複合ロールと第4のロールとの間の相対位置関係を調節する圧接調節機構とを備えたことを特徴とするウェブ走行制御装置であり、また圧接調節機構は、ロールの軸方向の圧接力分布調節機構であること、圧接力分布調節機構が、ロール圧接力をロール軸の一端側と他端側とで対照的に増減するように構成されていること、複合ロールと第4との一方を位置固定とし、他方を位置可動としたこと等の構成を有している。

【0006】本発明は、またさらに具体的には、ウェブの下方に位置する下部圧接ロールの上流と下流に水平に配置されたウェブの上方に位置する2本の上部圧接ロールと、下部圧接ロールの垂直上方にウェブを挟んで配置され、上記2本の上部圧接ロールの中間に二等辺三角形の頂点に位置する1本の上部圧接ロールと、これら二等辺三角形のそれぞれの頂点に位置する上記3本の上部圧接ロールを一体形で保持する構造体とそれらを下部圧接ロールに近接して配置する構造体と、上部圧接ロールと下部圧接ロールを均一に接圧させたり、両端部のどちらか一方を任意に接圧するための構造体を備えたことを特徴とするウェブ走行制御装置である。

【0007】

【作用】本発明による装置は、ウェブによる抱き角を有

するロールを偏心させる従来の蛇行防止装置ではなく、ウェブに抱かれた単独のロールと、これに作用する一体化された3本のロール（複合ロール）で構成され、両者の一方を可動として両者の結合度を調整するものであり、単独ロールと複合ロールとの相互間の動作は、ロールの片側の端部同志が接触し反対側の端部同志は接触しないか、または両側の端部同志がそれぞれ接触すると云う単純な組合せのため、駆動部は単純なものでよく、また微妙な制御を行う必要がないので、小型、軽量を要求されるOA機器の複写機やプリンター、FA機器のプリンター、印刷機あるいはあるいは小型のウェブ製造装置、ウェブ搬送装置に最適に利用できる。なお3本のロールの構造体側の位置を固定とし、1本の単体ロール側を可動としても同様の効果を得ることができる。

【0008】

【実施例】図1は、本発明の1実施例のウェブ走行制御装置の概略図であり、(a)は正面図、(b)は右側面図の要部を示す。図1において、(1)はウェブ(W)の一方の面により抱かれる固定ロール、(2)、(3)、(4)はウェブの他方の面に接触する一体化された可動ロールである。ロール(2)はウェブを挟んで固定ロール(1)と圧接し、ロール(3)、(4)は固定ロール(1)の両側に配置されている。固定ロール(1)と可動ロール(2)、(3)、(4)との位置関係、とくにロール(1)とロール(2)との圧接状態、ロール(1)とロール(3)、(4)間の接触の有無は、可動ロールの変位に応じて変わるが、ロール(1)とロール(2)とがウェブを介して圧接するウェブ走行時の状態において、可動ロール(3)、(4)は固定ロール(1)とウェブを介して接触していてもよいし、また非接触であってもよい。接触の場合には、ロール(1)は複合ロールと3点接触の状態となり、より大きなウェブ張力を維持できる。

【0009】ウェブ走行時のロール(1)とロール(3)、(4)との間の接触の有無、ウェブによるロール(1)の抱き角の平均値は、ウェブの性質、走行速度、張力等に応じて設計しておけばよい。なお可動ロール(2)、(3)、(4)は、図1(b)に示されるように、ロール(2)を頂点、ロール(3)、(4)間を底辺とする2等辺3角形を形成しているが、必ずしも2等辺でなくてもよい。

【0010】(5)は可動ロール保持枠であり、可動ロール(2)～(4)を互いに平行に保持している。可動ロール保持枠(5)は、例えば図のように、各可動ロールの軸(2A)、(3A)、(4A)の両端を回転保持する、コの字形の対向する1対の保持アーム(51)、(52)と両者を結合する連結アーム(53)より成る。両保持アームの中央部に可動ロール(2)が保持され、下端部に可動ロール(3)、(4)が保持される。

【0011】図2は保持枠(5)と各ロール(1)、

(2)～(4)との位置関係の斜視図であり、固定ロール(1)は装置固定部に保持される固定回転軸(1A)に支承され、可動ロール(2)～(4)は保持枠(5)により保持される軸(2A)、(3A)、(4A)により、それぞれ支承されている。

【0012】再び図1において、(6)は可動ロール(2)～(4)を変位させ、固定ロール(1)との間の結合状態（圧接状態）を調節するための駆動アームであり、紙面に垂直な位置固定の軸(61)により左右に回転可能であるロールの軸方向に対して、均一圧接、一端側圧接・他端非圧接、一端側非圧接・他端側圧接の状態を任意に選択することができる。軸(61)には、ロール保持枠の連結アーム(53)も左右に回転可能に保持されている。アーム(6)と連結アーム(53)との間には、アーム(6)に設けた孔を通して連結アーム(53)に捻子止めされたボルトまたはピン(63)、(64)及び圧縮（または引張り）ばね(65)、(66)等による、緩衝駆動機構が設けられており、アーム(6)を回転させると、ばね(65)、(66)の一方が伸び他方が圧縮されて、連結アーム(53)が軸(61)のまわりに図で左または右方向に若干の角度回転する。アーム(6)が逆方向に回転すると、連結アーム(53)も追従して逆方向に回転する。

【0013】(7)はアーム駆動源であり、電磁力、空気圧または油圧シリンダー機構、電動機（モーター）等で構成され、駆動軸(71)の前進・後退が、ピン(72)、クランク(73)を介してアーム(6)の回転に変換され、保持枠(5)を介して、可動アーム(2)、(3)、(4)の変位を生じさせる。(74)はバランス用のばねである。

【0014】次に、本発明装置の動作について説明する。

A) まず基本動作としては、図3に示されるように、2個のロール間に接圧されたウェブが走行する場合、接圧値がロール軸方向に均一な場合には、ウェブの張力、駆動力は軸方向に均一となり、ウェブはロールに入る方向と同じ方向に直進走行する(b図)。接圧がロール軸方向に差がある場合には、例えばロールの左半分の接圧が右半分より大きい場合には、ウェブの張力は左側が右側より大きくなり、左側のウェブ駆動力が右側より優勢となり、ウェブは左に偏ってロールから出て行き(a図)、接圧が逆の場合にはウェブは右に偏移する(c図)。

【0015】B) 図1の構成では、軸(71)が下降し、駆動アーム(6)が図で左廻りに回転すると、図1(a)において、連結アーム(53)が若干左まわりに回転し、可動ロール(2)、(3)、(4)の左側が下降し、右側が上昇する。その結果、ロール構造の左半分では、固定ロール(1)と可動ロール(2)との間の接圧が強くなるとともに、ロール(1)に対するウェブの

5

抱き角が増大する。(図1(b)、図3参照)。従って、ウェブの左半分では、抱き角の増大に応じて更に張力が増大し、接圧値の増大によるものと協同して、駆動力が一層増加される。

【0016】一方ロールの右側半分では、ロール(1)、(2)間の接圧が弱くなるとともに、ウェブの抱き角が減少し、駆動力が低下する。その結果、ウェブはロールの左側に偏移しながらロールから出て行き、ウェブの走行経路が左にずれることになる。また駆動アーム(6)が右回りに回転すると、ウェブの走行経路は、

右にずれる。
【0017】C) 従って外部信号によりまたは手動により、駆動源(7)を制御することにより、ウェブの走行経路を制御することができる。またウェブの走行経路のずれを、光電的方法その他により検出して、これを駆動源(7)の制御部にフィードバックし、ウェブの蛇行を自動的に修正または防止することができる。この場合、ウェブの走行方向制御の応答性は、ロール一端側と他端側の圧接力の差の程度により、即ち駆動源(7)の出力値により、任意に選択でき、蛇行修正に比例制御を適用することができるが、蛇行の発生は比較的ゆるやかであるので、通常のオン・オフ制御でも充分蛇行修正を行うことができる。

【0018】D) ロール幅方向に、ロール(1)とロール(2)、(3)、(4)との接触を、両端均一接触、左右両端の片端接触を適宜交互に繰り返すようにしても、蛇行矯正効果が得られる。

E) また特殊な場合として、必要な場合には、一定のプログラムにより、強制的にウェブの蛇行を行わせることもできる。

【0019】なお上記の実施例では、3本のロールの構造体を可動とし、これと係合する1本のロールの軸を固定としたが、逆に前者を固定とし後者を可動とした構成とすることも可能であり、この場合も同様の効果が得られる。

【0020】

【発明の効果】本発明による装置は、ウェブによる抱き角を有するロールを偏心させる従来の蛇行防止装置ではなくて、ウェブに抱かれた単独のロールと、これに作用する一体化された3本のロール(複合ロール)で構成され、両者の一方を可動として両者の結合度を調整する方

6

式であり、単独ロールと複合ロールとの相互間の動作は、ロールの片側の端部同志が接触し反対側の端部同志は接触しないか、または両側の端部同志がそれぞれ接触すると云う単純な組合せの為、駆動部は単純なものでよく、また微妙な制御を行う必要がないので、小型、軽量を要求されるOA機器の複写機やプリンター、FA機器のプリンター、印刷機あるいはあるいは小型のウェブ製造装置、ウェブ搬送装置に最適に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の1実施例のウェブ走行制御装置の概略図である。

【図2】図2は、図1の装置の部分斜視図である。

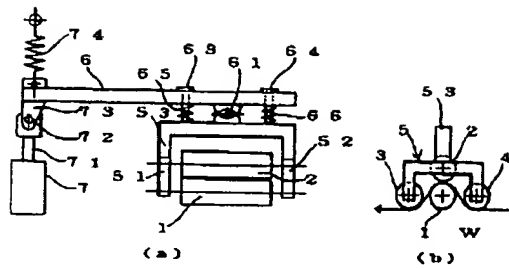
【図3】図3は、本発明のウェブ走行制御装置の動作説明図である。

【図4】図4は、従来のウェブ蛇行防止装置の概略図である。

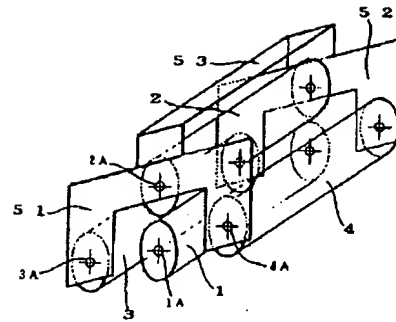
【符号の説明】

W	ウェブ
1	固定ロール
2	変位ロール
3	変位ロール
4	変位ロール
5	変位ロール保持枠
5 1	保持アーム
5 2	保持アーム
5 3	連結アーム
6	駆動アーム
6 1	支軸
6 3	ボルト
6 4	ボルト
6 5	ばね
6 6	ばね
7	駆動源
7 1	駆動軸
7 2	ピン
7 3	クランク
7 4	ばね
W	ウェブ
R 1, R 4	固定ロール
R 2, R 3, R 5, R 6	変位ロール

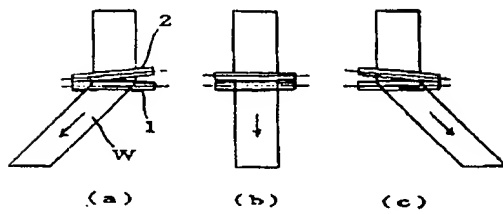
【図1】



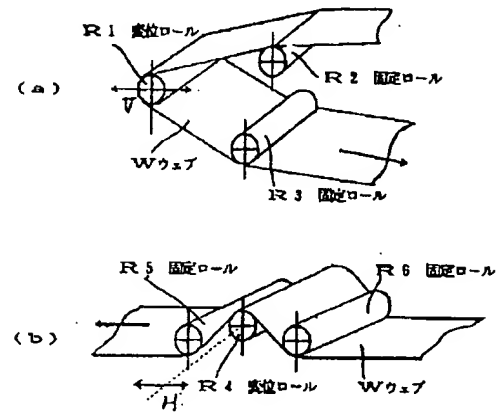
【図2】



【図3】



【図4】



THIS PAGE BLANK (USPTO)